

现代教育技术

胡晓蓉 戴建 主编



国家行政学院出版社

现代教育技术

主 编 胡晓蓉 戴 建

副主编 汪 强 钟声标 危 磊 徐照兴

国家行政学院出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代教育技术/胡晓蓉、戴建编.—北京: 国家行政学院出版社, 2012.8

ISBN 978-7-5150-0422-8

I. ①现… II. ①胡…②戴… III. ①教育技术学
IV. ①G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 189722 号

书 名	现代教育技术
作 者	胡晓蓉 戴 建
责任编辑	姚敏华
出版发行	国家行政学院出版社 (北京海淀区长春桥路 6 号 100089)
电 话	(010) 68920640 68929037
编 辑 部	(010) 68928761 68929009
网 址	http://cbs.nsa.gov.cn
经 销	新华书店
印 刷	廊坊市广阳区九洲印刷厂
版 次	2012 年 8 月第 1 版
印 次	2012 年 8 月第 1 次印刷
开 本	787×1092 1/16 开本
印 张	16
字 数	375 千字
书 号	ISBN 978-7-5150-0422-8/G · 033
定 价	32.00 元

前言

21 世纪,是信息化时代,也是教育信息化的时代。特别是近几年来,我国的教育信息化水平有了大幅度的提高,取得了举世瞩目的成就。从思想观念到政策导向,从硬件建设到软件开发,从标准制定到岗位要求等都发生了很大变化,《2003—2007 年教育振兴行动计划》指出:“发展和应用教育技术已成为推进教育信息化建设的迫切需求,让广大中小学教师尽快掌握和应用教育技术是教育信息化建设的重要内容。要全面提高现代信息技术在教育系统的应用水平。”2004 年 9 月,教育部下发了《教育部关于加快推进“全国教师教育网络联盟计划”组织实施新一轮中小学教师全员培训的意见》,正式启动实施以“新理念、新技术、新课程”和师德教育为中心的新一轮中小学教师全员培训。明确要求实施“全国中小学教师教育技术能力培训计划”,“建立中小学教师教育技术标准、考试和认证体系。通过多种途径和渠道,使全国绝大部分中小学教师普遍接受不低于 50 学时的教育技术能力培训,提高广大教师运用现代教育技术进行教育教学改革的能力。”

在信息化的环境下,教育改革与发展面临着许多重大挑战。让广大中小学教师不断提高现代教育技术的应用能力,使其具有娴熟的信息技术使用能力,促进教师专业的不断发展,这是新时期加强教师队伍建设,提高教师整体素质,全面推进素质教育的重要课题和紧迫任务。

基于以上认识,我们在总结现有教材成功经验的基础上编写了这本教材,力求把握时代脉搏,精心选择内容,合理安排结构,结合目前中小学的实际情况,以实用为主,以期望能够对教师培训和现代教育技术的教学有所贡献。

全书共 7 章,主要内容包括现代教育技术概述、中小学现代教育技术环境、视觉媒体的应用、听觉媒体的应用、视听媒体应用、计算机多媒体的应用以及 Flash8 动画制作。本书内容充实、实用性强、描述深入浅出,易于理解,便于自学。

本书由胡晓蓉、戴建担任主编,由胡晓蓉负责统稿、审稿、定稿;汪强、

钟声标、危磊、徐照兴担任副主编。参加编写的人员有：胡晓蓉（第1章）、汪强（第2章）、杨晨（第3章）、来敏健（第4章）、史文津（第5章）、黄翔（第6章）、毕红棋（第7章）。在本书的编写过程中借鉴和引用了大量教育技术专家和同行的研究成果，在参考文献中一一列出；江西师范大校周定康教授、江西教育学院郭小平副教授、张莉副教授对全书进行了认真的审阅，在此一并对他们表示衷心的感谢。对于部分源自互联网的资料，由于很难确定其作者，无法标识其成果，深表歉意。

由于作者学识和水平有限，书中难免有不足和疏漏之处，恳请读者批评指正。

《现代教育技术》编写组

2012年3月



目 录

第一章 现代教育技术基础与应用	1
第一节 教育技术基本概念	1
第二节 教育技术基本理论	5
第三节 现代教育技术的基本作用	9
第四节 教学（学习）资源的开发与应用	11
第五节 信息技术与课程整合	14
思考题	19
第二章 中小学现代教育技术环境	20
第一节 语言实验室	20
第二节 闭路电视教学系统	23
第三节 常用的多媒体教学环境	26
第四节 校园网络	31
第五节 网络机房	37
思考题	41
第三章 视觉媒体的应用	42
第一节 视觉媒体的类型	42
第二节 视觉媒体的基本特性	43
第三节 视觉媒体的教学应用	46
第四节 视频展台、液晶投影仪、数码相机的使用	52
思考题	70
第四章 听觉媒体的应用	71
第一节 听觉媒体的类型	71



第二节 听觉媒体的基本特性	87
第三节 听觉媒体的教学功能及其应用	87
第四节 双卡录音机 功放 音箱的使用	90
思考题	94
第五章 视听媒体的应用	95
第一节 视听媒体的类型	95
第二节 视听媒体的基本特征	96
第三节 视听媒体的教学功能	98
第四节 视听媒体的教学应用	100
第五节 视听媒体的使用	104
思考题	118
第六章 计算机多媒体的应用	119
第一节 计算机多媒体的类型	119
第二节 计算机多媒体的基本特性	123
第三节 计算机多媒体的教学应用	124
第四节 多媒体计算机和打印机的使用	130
思考题	150
第七章 Flash 8 动画制作	151
第一节 Flash 8 基础知识	151
第二节 图形绘制	158
第三节 基本概念	172
第四节 简单动画	180
第五节 复杂动画	187
第六节 交互式动画	193
第七节 声音	201
第八节 影片输出与发布	210
思考题	213



附 录	214
实验一 教室扩音系统的使用	214
实验二 录像机与影碟机的使用	216
实验三 数字视频展台的使用	219
实验四 交互式电子白板的使用	220
实验五 多媒体教室综合演示平台的使用	222
实验六 数字化声音格式转换与采编	224
实验七 数码相机的使用	230
实验八 数码摄像机的使用	233
实验九 数字视频的格式转换与非线性编辑	235
实验十 平面动画制作	236
实验十一 多媒体教学课件制作 (一)	240
实验十二 多媒体教学课件制作 (二)	243
参考文献	246



第一章

现代教育技术基础与应用



学习目标

1. 理解教育技术基本概念
2. 了解教育技术基本理论
3. 掌握现代教育技术的基本作用
4. 了解教学（学习）资源的开发与应用
5. 理解信息技术与课程整合

第一节 教育技术基本概念

教育技术这个概念是在教学理论和实践研究中不断发展和完善起来的。“教育技术”作为一个实践领域和学科名称在 20 世纪 70 年代后期被引入我国,在此之前,我国只有“电化教育”的提法,而没有“教育技术”的概念。本节简要阐述教育技术发展历史中几个重要的概念以及概念演变的过程。

一、电化教育的概念

电化教育这个名词是 20 世纪 30 年代在我国出现的。1935 年,江苏镇江民众教育馆将该馆的大会堂定名为“电化教学讲映场”,这是我国最早使用“电化教学”这个名词。1936 年,我国教育界人士在讨论为当时推行的电影、播音教育的定名问题时,提出并确立了“电化教育”这个名词。同年,南京教育部委托金陵大学举办“电化教育人员训练班”,第一次正式使用了这个名词。

20 世纪 90 年代中期,我国的电化教育发展遇到了一些困难,主要是由于计算机技术、多媒体技术、网络技术等新技术在教育中的应用造成了电化教育的内涵、本质、范围等发



生了很大变化,“电化教育”这个名称已不再适应变化了的条件。“电化教育”向国际通用的“教育技术”演变,成为历史的必然。

二、教育技术内涵

(一) 技术与教育技术

技术是人类在生产活动、社会发展和科学实验过程中,为了达到预期目的而根据客观规律对自然、社会进行认识、调控和改造的物质工具、方法技能和知识经验等的综合体。

教育技术是技术的子范畴,因此,教育技术就是人类在教育教学活动过程中所运用的一切物质工具、方法技能和知识经验的综合体,它分为有形(物化形态)技术和无形(观念形态)技术两大类。有形技术主要指在教育教学活动中所运用的物质工具,它往往通过黑板、粉笔等传统教具,或者幻灯、投影、电影、视听器材、计算机、网络、卫星等各种教育教学媒体表现出来。无形技术既包括在解决教育教学问题过程中所运用的技巧、策略、方法,又包括其中所蕴含的教学思想、理论等。有形技术是教育技术的依托,无形技术是教育技术的灵魂。

(二) 教育技术 ABCT' 94 定义

1994 年美国教育传播与技术协会 (Association for Educational Communication and Technology, 简称 AECT) 对教育技术的定义为:教育技术是为了促进学习,对有关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。

该定义明确指出了教育技术的两个研究对象(学习过程、学习资源)和五个研究领域(设计、开发、利用、管理与评价)。学习过程是学习者获取新知识与新技能的认知过程。学习资源是学习过程中可被学习者利用的环境和条件,主要包括支持学习的人、财、物、信息等。

1. 设计。设计是详细说明学习条件的过程,其目的是为了生成策略或产品,包括宏观层次的设计和微观层次的设计两种。宏观层次的设计如教学系统的设计;微观层次的设计如某一课、某一单元的设计。

2. 开发。开发是指针对学习资源和学习过程,按照事先设计好的方案予以实施将其转化为物理形式的过程。技术是开发范畴驱动力量,从技术发展的历史过程来划分。可将开发范畴分为印刷技术、视听技术、基于计算机的技术和综合技术四个领域。这种划分并不是简单对技术进行分类,而是基于一定的理论与设计原则对各种开发技术特征的详细阐释。

3. 利用。利用是指通过教学过程和教学资源来促进学习者学习活动和过程。利用范畴包括四个领域:媒体的利用、革新推广、实施和制度化、政策和法规。媒体的利用是对学习资源和系统使用,是依据教学设计方案进行决策的过程;革新推广是为了使改革的成果能被采纳而通过一定的策略进行的有计划的传播过程;实施是组织中的个人对革新成果的合理使用;制度化的目的是要将革新成果整合到整个组织结构中;政策和法规是影响和规范教育技术推广和使用的强制规则和行为。

4. 管理。管理是指通过计划、组织、协调和监督来控制教学。管理范畴分为项目管理、资源管理、传送系统管理和信息管理四个领域。项目管理是指计划、监督和控制教学设计和开发项目;资源管理是指计划、监督和控制资源分配以支持系统和服务;传送系统管理



包括计划、监督和控制那些组织教学材料分发的方法,是用于向学习者呈现教学信息的媒体和使用方法的组合;信息管理包括计划、监视和控制信息的存储、转换或处理,其目的是为学习提供资源。管理范畴的发展趋势是管理决策越来越依靠计算机。

5. 评价。评价是确定教学是否达标以及达标程度的过程,包括问题分析、标准参照测量、形成性评价和总结性评价。问题分析是指使用信息收集和决策策略来确定问题的本质和范围;问题分析是教学评价的前端步骤,目标和约束条件都要在这一过程中阐明;标准参照测量是确定学习者对预定内容掌握程度的技术,使学生知道相对于标准来说,他们目前所达到的程度;形成性评价包括收集达标方面的信息,并使用这些信息作为进一步发展的基础;总结性评价包括收集达标方面的信息和使用这些信息作出利用方面的决策。对于教育技术来说,应及时对教育、教学过程中存在的问题进行分析,并参照规范要求進行定量的测量和定性的分析,既要注重对教育、教学系统的总结性评价,又要注重形成性评价,并以此作为质量监控的主要措施。

(三) 现代教育技术

现代教育技术是以现代教育思想、理论和方法为基础,以系统论的观点为指导,以现代信息技术为手段的教育技术。现代信息技术,目前主要指计算机技术、数字音像技术、电子通讯技术、网络技术、卫星广播技术、远程通讯技术、人工智能技术、虚拟现实仿真技术及多媒体技术和信息高速公路。它是现代教学设计、现代教学媒体和现代媒体教学法的综合体现,以实现教学过程、教学资源、教学效果、教学效益最优化为目的。

三、教育技术发展历程

在西方国家中,美国的教育技术产生最早,发展脉络清晰完整,在世界上影响也最大。作为典型代表,美国教育技术的发展历程大致可以划分为视觉教育、视听教育、视听传播和教育技术四个阶段。

(一) 视觉教育

视觉教育可以追溯到近代欧洲的直观教学,当时直观教学主要采用图片、实物、模型等来辅助教学,注重让学生体验直接或间接的经验。随着科学技术的发展,许多机械的、光学的和电气的传播信息的媒体,如最早问世的幻灯和无声电影等,被引入到教学中。

最早使用“视觉教育”术语的是美国宾夕法尼亚州的一家出版公司,1906年,它出版了一本介绍如何拍摄照片、如何制作和利用幻灯片的书,书名就是《视觉教育》。1923年,美国教育协会建立了视觉教育分会。

(二) 视听教育

30年代后半叶,无线电广播、有声电影、录音机先后在教育中获得运用,这使人们感到视觉教育名称已经概括不了已有的实践,并开始在文章中使用“视听教育”的术语。1947年,美国教育协会的视觉教育分会改名为视听教育分会。在诸多关于视听教育的研究中,最具代表性的是戴尔(E. Dale)于1946年所著的《教学中的视听方法》,该书提出的“经验之塔”理论成为当时以及后来视听教育的主要理论根据。

(三) 视听传播

1960年,美国的视听教育协会组成特别委员会,研讨什么是视听教育。1963年2月,



该委员会提出报告,建议将视听教育的名称改为视听传播,并对此作了详细的说明。另外,许多研讨视听教育的文章和著作,也都趋向于采用传播学作为视听教育的理论基础。传播的概念和原理引入视听教学领域后,帮助人们把研究的视野从静态的物质手段方面转向了动态的教学过程方面。

(四) 教育技术

由于媒体技术的发展和理论观念的拓新,国际教育界深感原有视听教育的名称不能代表该领域的实践和研究范畴,1970年6月25日,美国视听教育协会改名为美国教育传播与技术协会(AECT)。1972年,该协会将其实践和研究的领域正式定名为教育技术。

教育技术是在视听教育的理论与实践经验的基础上,于1970年由美国教育技术委员会向美国国会递交的报告中首次提出,后来经1972年、1977年和1994年三次修改后形成的一个完整概念。现行的“教育技术”定义中,美国教育传播与技术协会(AECT)在1994年发布的有关“教育技术”的定义影响很大。

随着信息技术发展以及教育技术应用的广泛和深入,2004年美国教育协会给教育技术进行了重新定义,AECT'2004定义是:教育技术是通过创造、使用、管理适当的技术过程和资源,促进学习和改善绩效的研究与符合道德规范的实践。这一定义是教育技术的新发展。

四、我国教育技术发展

教育技术的起源在我国是以“电化教育”的出现为标志的。早在1919年,我国就有人开始幻灯教学的实验。随后电影、无线电等媒体也在教育中得到了应用。

新中国成立后,高校、中小学逐步开展电化教育活动,推广幻灯、电影、广播、唱片、录音辅助教学。“文化大革命”后,我国从中央到地方先后建立了电教机构,在各级电教机构的组织推广下,学校电化教育迅速展开,电教教材的编制也受到重视,这一时期使用的电教教材主要是唱片、幻灯片、投影片、电影片和录像带。

近年来,为促进教育技术应用,国家陆续实施了中小学农村远程教育工程、广播电视大学远程教育工程、农村党员远程教育工程、高等院校网络教育学院、高校精品课程网络教育资源建设,推动了教育技术的应用和发展,形成了中小学网络学校、高校网络教育学院、广播电视远程教育平台、各类网络远程继续教育与培训网站共同发展的格局。联网实现教育信息资源的远程传播、共享与应用。

从技术上看,近年来我国教育技术主要是多媒体和网络教育,借助电视卫星通信网和互联网实现教育信息资源的远程传播、共享与应用。

由于教育技术支撑,我国已构建了满足不同学习者学习资源和学习方式需要的终身学习体系。

五、现代教育技术与教育教学改革

在步入信息时代的今天,一方面信息技术的高速发展使得现行的教育体制面临着前所未有的挑战,另一方面它也为教育的进步与发展创造了良好的机遇。教育教学必须进行改革,以适应时代的需求。在信息时代的教育教学改革中,以计算机多媒体技术和网络通讯



技术为基础的教育技术凭借其特有的观念、手段和方法,在教学内容、教学手段和教学方法三个方面正发挥着日益重要的作用。

(一) 现代教育技术的应用使教学内容既能适应教育发展的需要,又能适应当前信息化社会的发展趋势

教育就是一种有目的的培养人的活动,教育培养的人才就是要更好地为社会服务。当教育的教学内容已经不能与这个社会的需求相适应的时候,我们必然要改革教学的内容,使之与社会相适应。在信息化社会的大趋势下,我们应该充分利用以计算机多媒体技术和网络通讯技术为基础的现代教育技术,根据社会发展需求增加反映当代世界最新发展现状的教学内容。同时,在现代信息社会中,信息网络为我们找到了一个巨大的信息资源库。有效利用这个信息库中的教育资源,实现教育资源共享,教学内容就不再局限于固定的书本,而且还可以不断更新。即使是枯燥、抽象的理论知识,也能变得形象、具体,易于人理解、记忆。这就是教育技术的魅力所在。

(二) 现代教育技术的应用促使教学手段现代化,从而为教学改革创造了条件

教学改革的一个重要方面就是要加大课堂的信息量,把更多、更新的信息输送给学生,而以计算机多媒体教学和网络教学为代表的现代教育技术的广泛应用为此提供了有利条件。

1. 多媒体教学实现了教学方法的优化组合。多媒体教学的声音、文字、动画等同时作用于学生的感官,为学生提供了充分的感性材料,使枯燥、抽象的理论知识变得更加直观、生动,极大地提高了学生学习的兴趣。同时也改变了教师以讲授为主的“填鸭式”教学,形成了讲述、演示、讨论等多种教学方法的优化组合。

2. 网络教学为教学提供了充足的教学内容。网络教学是随着信息技术的发展而产生的一种新型教学模式,是构建信息时代人们终身学习体系的主要手段。充分利用网络通讯技术进行网络教学,有效地利用教育资源,实现教育资源共享,有利于学生进行自主、探究、合作的学习。

(三) 现代教育技术的应用促使教学手段现代化,进而也加速了教学方法的现代化

随着教学手段的现代化,教学方法的改革也在不断深化发展。教学方法的改革就是利用现代教育技术改变以前师生直接面对面单向传授的模式,使教学方法更具有开放性和灵活性。新的教学方法会使得教与学的关系变成一种平等交流的关系。因此,教学方法将随着教学手段的改革不断发展变化,使其更加适应新形势下学生对教学的需求。

第二节 教育技术基本理论

一、教学媒体理论

(一) 媒体与教学媒体

媒体是指承载和传递信息的任何载体或工具,包括文字、图片、电影、电视、计算机、网络等。媒体发展主要经历了非言语媒体、口头语言媒体、文字印刷媒体、电子媒体四个



历史阶段。近年来以计算机网络和通讯技术为核心的数字化媒体得到了迅猛发展。

教学媒体是指一切以传递教学信息为最终目的的载体，是教学系统的四要素之一。

（二）媒体的分类

根据媒体作用的感官和信息的流向，可将媒体分为视觉媒体、听觉媒体、视听结合媒体、交互媒体四类。

1. 视觉媒体

视觉媒体是指发出的信息主要作用于人的视觉器官的媒体。它包括投影媒体和非投影媒体。投影视觉媒体包括幻灯、投影、实物投影。非投影视觉媒体包括黑板、印刷材料、图片、图示与图解材料、实物与模型教具、展览。

2. 听觉媒体

听觉媒体是指发出的信息主要作用于人的听觉器官的媒体。听觉媒体包括录音机与录音磁带、唱机与唱片、激光唱机与激光唱片、传声器与扬声器、语言实验室等。

3. 视听觉媒体

视听觉媒体是指发出的信息同时作用于人的视觉器官和听觉器官的媒体。视听觉媒体集视觉媒体和听觉媒体的功能于一身，通过有声的、活动的视觉图像，生动、直观、逼真地传递教育教学信息，易于激发学习者的注意力和兴趣，有利于提高教学效率和效果。视听觉媒体可分为电影、电视、摄录像、视盘等。

4. 交互媒体

交互媒体是指能够在媒体与人之间构建起信息传递的双向通道，使双方能够相互作用、相互影响的媒体。常见的交互媒体有程序教学媒体、计算机媒体等。

（三）教学媒体的发展

教育史学家认为，教育史上曾经发生过三次重大的教育技术革命，现在是第四次革命。第一次革命是将教育年轻人的责任从家族手中转移到专业教师手中。第二次革命是采用书写作为与口语同样重要的教育工具。第三次是发明印刷术和普遍使用教科书。第四次就是近些年来电子学、通信技术和信息处理技术飞跃发展所带来的结果，使电子传播媒体在教育领域获得广泛应用。由此可见，一种新型媒体的出现与应用，将导致教育史上的一场重大革命。这四次革命也确立了教学媒体的四个发展历史阶段。

1. 语言媒体阶段

语言媒体作为一种最古老的传播媒体，具有简单、快捷、通俗、反馈快等优越特性。即使在具备多种多样的现代化媒体的今天仍具有其他媒体所不能取代的优点。语言媒体具有以下教学功能：符号的功能；促进思维、表达思想的功能；交流传播的功能。语言媒体的缺点也很明显，如语言符号比较抽象，常常需要手势、表情、体态去辅助，而且转瞬即逝，难以保存；语言媒体的传播距离有限，只能在有限的距离内实现交流。因此，在教学活动中，语言媒体应与其他教学媒体相互配合使用才能获得良好的教学效果。

2. 文字媒体阶段

从语言的产生到文字的出现，其间经历了几万年。文字媒体的出现，引起了教育方式的第二次重大变革，使教育将文字书写与口头语言作为同等重要的教育工具，人类除了口耳相传又可以利用书写文字来传达信息。



3. 印刷媒体阶段

印刷媒体的出现,使得信息可以被大量复制、存储并广泛流传,对人类社会保存文化、传播思想和发展教育起了重大作用。随着印刷媒体被引进教育领域,教科书成为学校教育的重要媒体。学生的知识信息来源不仅来自教师,也来自教科书。教师利用统一的教科书,可以面对一班学生开展有效的教学活动,由此 17 世纪产生了学校教育的班级授课制。这引起了教学方式、教学规模的又一次重大变革,产生了教育史上的第三次革命。

印刷媒体是教学活动中传送教育信息的重要媒体。将其应用于教学的主要优点有:

① 易于携带,使用方便;② 制作成本低,易于分类保存修改和分发;③ 教科书、学术著作的出版,通常经过严格的审定,一般具有较高的水平,值得信赖;④ 具有稳定性和持久性;⑤ 学生可以按照自定步调组织学习。

但是,印刷媒体多采用文字符号去描述事物和现象,过于抽象,对于缺乏生活经验的青少年来说不易于理解接受。因此,在教学活动中,教师运用各种直观教具进行讲授,也是教学活动中不可缺少的环节。

4. 电子传播媒体阶段

19 世纪末以来至今天,以电子技术新成果为主发展起来的新传播媒体即电子传播媒体大大提高了人类信息的传播能力和传播效率,并由此引发了教育领域中教育方式与规模上的一个根本性的变革,从而产生了教育史上的第四次革命。这一阶段具体可分为两个时期:

第一个时期是从 19 世纪末到 20 世纪 50 年代。在这一时期,电教媒体被逐步引入教学,教学媒体开始出现电子化和现代化的特征。首先是幻灯、投影、留声机、广播走进了教育领域,接着是无声电影和有声电影。

第二个时期为 20 世纪 50 年代至今。在这一时期,电子技术、通信技术与信息处理技术都得到迅猛发展。

现代教育传播媒体是一个发展的概念,随着现代信息技术的发展,目前现代教育传播媒体主要是指基于计算机、网络等现代信息技术的教育传播媒体。

(四) 现代教学媒体

在过去,传统教学中所使用的黑板、粉笔、教科书、挂图、模型、教具等称为传统教学媒体;随着现代科学技术的发展,近年被开发引进教育领域的一批现代传播媒体,如幻灯、投影、广播、录音、电视、录像、光盘、电子计算机等软硬件及其相应的组合系统(如语音实验室、多媒体电教室、电子阅览室、微格教室、多媒体电脑机房等等),都被统称为现代教学媒体。

1. 多媒体技术

多媒体(multimedia),是一种以计算机为中心的多种媒体的有机组合,这些媒体包括文本、图形图像、动画、视频和音频等,并且有一定的主动性和交互性。多媒体技术是将计算机技术与通信传播技术融为一体,综合处理、传送和贮存多媒体信息的数字技术。

多媒体具有的以下四个特性对教育应用有重大意义:(1)多媒体计算机的交互性有利于激发学生的学习兴趣 and 认知主体作用的发挥;(2)多媒体计算机提供外部刺激的多样性有利于知识的获取与保持;(3)多媒体计算机的超文本功能可实现对教学信息最有效的组织与管理;(4)多媒体计算机可作为认知工具实现最理想的学习环境。



2. Internet

Internet（国际互联网络）是全球性的网络，实际也是一个无所不包的全球化教育系统，它可以支持各种类型的教学传播，作为威力巨大的教学媒体，它具有海量信息资源、不受时空限制、人机优势互补等优点。

我国的高等院校和有条件的中小学，都在学校内建立起自己的校园网，这些网都将通过本地区教育城域网、电信宽带网或教育科研网与 Internet 联接。这样，多种渠道的大量信息都能通过网络进入学校，学生可以从网上自由选取适合的教育资源进行有效的学习。

二、教学设计理论

（一）什么是教学设计

教学设计是运用系统方法，将学习理论与教学理论的原理转换成对教学目标（或教学目的）、教学条件、教学方法、教学评价等教学环节进行具体计划的系统化过程。

教学设计的结果是经过验证能够实现预期功能的各个层次的教学方案，可以是一门课程的教学大纲，也可以是一个教学单元或一节课的教学计划或教案，还可以是直接用于教学过程的能完成一定教学目标的教学资源，如印刷材料、声像教材、计算机课件等。

（二）教学设计的基本过程

1. 学习需要分析

学习需要是学习者学习方面目前的状态与所期望达到的状态或应该达到的状态之间的差距。学习需要分析是通过系统化的调查研究过程，发现教学中存在的问题，通过分析问题产生的原因，确定问题的性质，论证解决问题的必要性和可行性。通过学习需要分析，可以获得有关“差距”的资料和数据，由此形成教学设计的总目标。

对于普通学校教育而言，往往以各学科的教学大纲作为对学生的期望标准。

2. 学习者特征分析

进行学习分析的目的是为了了解学生的学习准备和学习风格，以便为后续的教学设计步骤提供依据。学习者特征分析包括一般特征分析、学习风格分析、初始能力分析。

3. 教学目标的分析与阐明

教学目标是对学习者通过教学后应该表现出来的可见行为的具体、明确的表述，是教学设计活动的出发点和最终归宿。常用的两个目标分类理论是布卢姆的教学目标分类理论和加涅的学习结果分类理论。

4. 教学内容的选择与组织

教学内容是指为实现教学目标，由教育行政部门或培训机构有计划安排的，要求学生系统学习的知识、技能和行为经验的总和。分析教学内容是对学生起始能力转变为终点能力所需要的从属知识、技能及其上下、左右的知识结构关系进行详细剖析的过程。

教学内容设计主要包括选择与组织单元、确定单元学习目标、确定任务类别和分析任务、评价所选内容等步骤。

5. 教学策略设计

教学策略是对完成特定的教学目标而采用的教学活动的程序、方法、形式和媒体等因素的总体考虑。教学策略的设计是最能体现教学设计创造性的环节。目前较流行的以教为



主的教学策略有“先行组织者”策略、“五段”教学策略、“九段”教学策略。

6. 媒体的选择与应用

在现代教学中,媒体发挥着越来越重要的作用。多媒体技术、网络技术、虚拟现实技术、人工智能技术等不再是单纯的教学手段,它们还可以为学生创设多种学习环境,提高学习效率,可以作为学生的认知学习工具,培养学生的高级思维能力和解决问题的能力。

不同的教学媒体的特性不同,各种媒体都有自己的优缺点,因此,要在一定的教学要求和条件下,选出一种或一组可行的教学媒体。教学媒体的选择要符合下列原则:(1)目标控制原则,教学目标决定不同媒体类型和媒体内容的选择;(2)内容符合原则,学科内容不同适用的教学媒体也不同;(3)对象适应原则,进行教学媒体的选择与设计时,要充分考虑不同年龄阶段学生的认知特点。

7. 教学设计结果评价

教学设计的成果要测定它的可行性、适用性和有效性以及其他情况。对于课堂教学设计方案的评,可以从“教师的教”与“学生的学”两个方面进行综合评定,与教师因素有关的指标包括教学能力、教学方法、教学内容;与学生因素有关的指标包括教学后学生认知、情感及动作技能方面的达标程度,学生在课堂上的表现(学生对讲课内容和速度的适应性、学生对学习内容的理解程度、学生对学习的注意及投入程度等)。

对于教学材料的评价可以从教育性、科学性、技术性、艺术性、经济性等几个方面来评价。(1)教育性是指教学材料能否用来向学生传递教学大纲所规定的教学内容,为实现预期的教学目标服务;(2)科学性是指教学材料是否正确反映了学科的知识;(3)技术性是指教学材料传递的教学信息是否达到了一定的技术质量,如兼容性好、运行顺畅、媒体质量高;(4)艺术性是指教学材料是否具有较,强的表现力和感染力;(5)经济性是指教学材料是否用较小的代价获得了较大的效益。

第三节 现代教育技术的基本作用

一、提高教育质量

教育质量的高低用什么来衡量?主要是看培养出来的学生在德、智、体等几方面是不是都得到发展。

现代教育技术能促进学生良好思想品德的形象。充分利用各种现代教育技术手段,对学生进行思想品德教育,能更快、更好地使学生形成良好的思想和道德观念。幻灯、电影、电视、计算机等能用形象把真理体现出来,使学生易于接受。学生对教师用一般原理的形式表达出来的说教,往往难于接受,而鲜明生动的道德形象,却能使他们留下难忘的印象。

充分利用各种现代教育技术手段对学生进行思想品德教育,能促进学生道德行为的培养。道德不是挂在口头上,而且表现在行动上。电影、电视、计算机的屏幕,犹如“现实之窗”,而且它不仅反应现实,还解释现实,因此,它能帮助学生认识生活,了解世界,帮助学生明辨是非善恶。屏幕上的英雄、模范的光辉形象,可为学生提供学习的楷模,有